

MAVDT  
0023 No.1

# Agua salud y vida



Jornadas educativas

La cultura del agua

1

Este documento es propiedad del  
**MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**  
Centro de Documentación

# Agua salud y vida



**Jornadas educativas**  
La cultura del agua

**1**

**MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA  
Y DESARROLLO TERRITORIAL**  
DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE,  
SANEAMIENTO BÁSICO Y AMBIENTAL

**DISEÑO Y ACTUALIZACIÓN METODOLÓGICA**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
DIVISION DE ASESORÍAS Y EXTENSIÓN

**TEXTOS Y ADAPTACIÓN PEDAGÓGICA**

CLAUDIA PATRICIA RESTREPO  
DIANA PATRICIA GARCÍA  
DISNEY BARRAGÁN  
GUILLERMO TORRES

**ASESORÍA PEDAGÓGICA**

JORGE JAIRO POSADA

**COORDINACIÓN PEDAGÓGICA**

NORA LONDOÑO  
RUBY MONTOYA

**COORDINACIÓN TÉCNICA**

WILLIAM CARRASCO  
ALVARO CAMPY  
GUILLERMO TORRES

**ILUSTRACIÓN**

AZETA

**Impreso por:**

QUEBECOR WORLD BOGOTÁ

ISBN de la serie: 958-95606-1-x

ISBN de esta cartilla: 958-95606-3-6



Esta publicación es posible gracias al apoyo de la Oficina de Democracia de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional en Colombia (USAID/Colombia) bajo los términos del Contrato No. 514-C-00-02-00213-00. Las opiniones presentadas a continuación son de la exclusividad del autor (es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

Bogotá, reimpresión septiembre año 2003

# Presentación

“Agua, salud y vida” es la primera de una serie de cinco cartillas que, junto con la “Guía del facilitador”, componen el paquete didáctico Jornadas Educativas.

El propósito de esta cartilla es profundizar en el conocimiento del agua como elemento vital. Informar sobre la importancia de las fuentes naturales. Reflexionar acerca de las condiciones que propician su preservación y las que inciden en su agotamiento. Además, señalar la necesidad de manejar adecuadamente el agua para favorecer nuestra salud y el bienestar de nuestra comunidad.

Sus objetivos son:

- ◆ Conocer y reflexionar sobre cómo cuidar y conservar las fuentes de agua.
- ◆ Fomentar actitudes encaminadas al buen cuidado y manejo del agua.
- ◆ Promover la organización de actividades para el uso racional del agua.

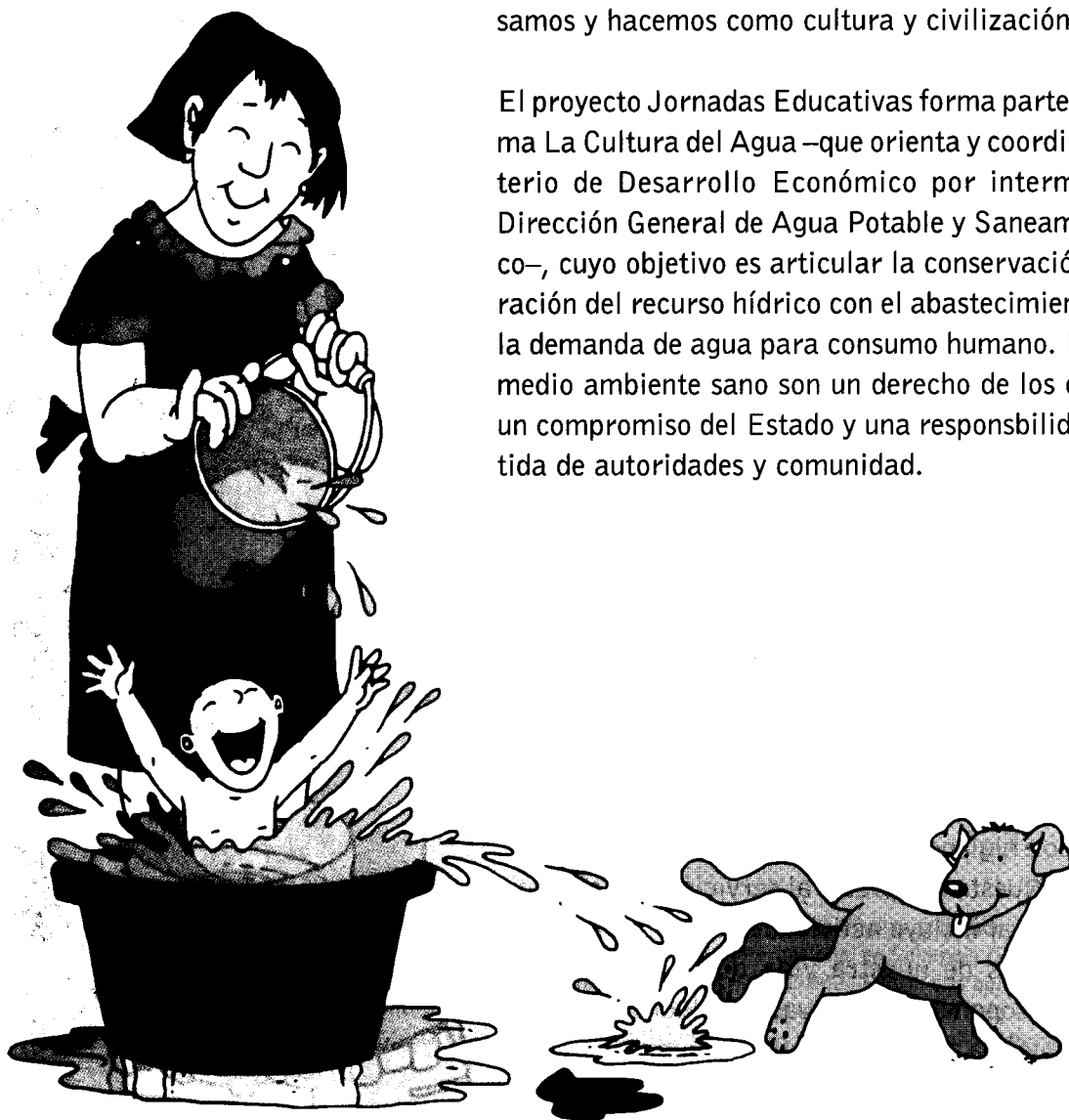
Los otros títulos de la serie Jornadas Educativas son: “Agua potable para todos”, “Saneamiento básico e higiene”, “Uso eficiente y ahorro de agua”, y “Nuestra empresa, al servicio de la comunidad”. El material incluye actividades propicias para recrear situaciones de nuestra vida diaria y recuperar experiencias, proponer alternativas de solución a las dificultades de nuestra localidad y sumir compromisos que faciliten la superación de situaciones problemáticas.



La "Guía del facilitador" y las cinco cartillas han sido concebidas como una herramienta que, mediante procesos educativos, promueva la participación activa de las comunidades usuarias de los sistemas de acueducto y alcantarillado, con propuestas que mejoren la calidad de los servicios públicos domiciliarios.

Esperamos que los temas y sugerencias que encuentre en la serie resulten útiles para usted y su comunidad. El agua es parte importante de nosotros, y la forma en que nos relacionemos con ella es una muestra de lo que pensamos y hacemos como cultura y civilización.

El proyecto Jornadas Educativas forma parte del programa La Cultura del Agua –que orienta y coordina el Ministerio de Desarrollo Económico por intermedio de la Dirección General de Agua Potable y Saneamiento Básico–, cuyo objetivo es articular la conservación y recuperación del recurso hídrico con el abastecimiento pleno de la demanda de agua para consumo humano. El agua y el medio ambiente sano son un derecho de los ciudadanos, un compromiso del Estado y una responsabilidad compartida de autoridades y comunidad.



# Agua, salud y vida

## La importancia del agua para nuestros antepasados

"Sie era un divinidad sublime, personificaba el comienzo de la vida dentro de la mitología muisca del altiplano Cundiboyacense.

Sie era el agua y, como fuente natural del soplo divino y de la descendencia humana, conmovió profundamente la sensibilidad indígena, hasta el punto mismo del encanto y el misterio.

Según se desprende de los documentos españoles del siglo XVI, los muisca demostraron un especial interés por las lagunas (Siba), como útero materno en donde el padre sol componía sus canciones y depositaba sus lágrimas (Suany); y fue en ellas donde se entretuvieron las más importantes páginas del mito y la tradición cultural.

En la laguna de Iguaque, enclavada en una alta serranía del Valle de Leyva, se dio comienzo al género humano."

Carlos Castaño  
Espacio común, Vol. 1, 1986



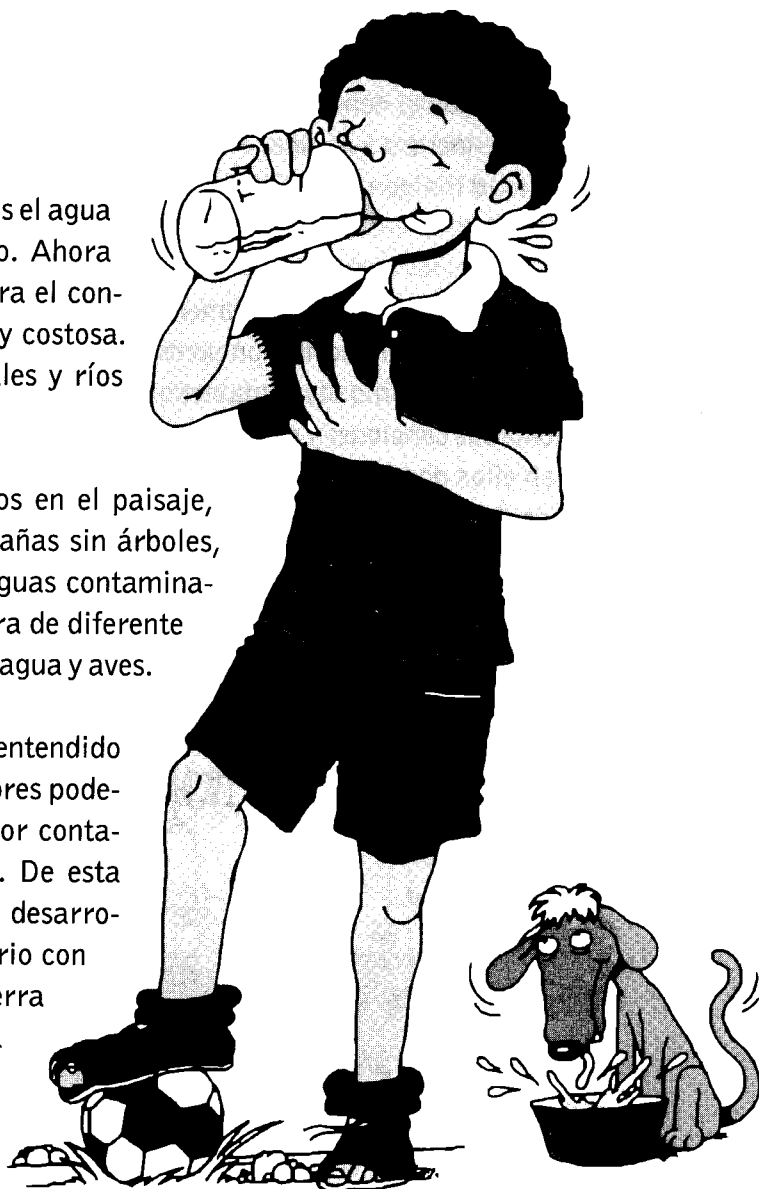


**El agua es sustento  
de la vida  
y fuente de bienestar**

Hasta hace poco tiempo considerábamos el agua como un recurso inagotable y gratuito. Ahora nos damos cuenta que el agua apta para el consumo humano es cada vez más escasa y costosa. Vemos cómo las quebradas, manantiales y ríos se secan y se contaminan.

Encontramos también grandes cambios en el paisaje, por ejemplo, suelos erosionados, montañas sin árboles, grandes campos para la ganadería y aguas contaminadas. Los abuelos nos hablan de cómo era de diferente la localidad antes, con muchos árboles, agua y aves.

Afortunadamente, poco a poco hemos entendido que con un cambio de nuestras costumbres podemos economizar agua, evitar una mayor contaminación y cuidar el medio ambiente. De esta manera nuestros hijos e hijas podrán desarrollarse en un ambiente sano y en equilibrio con la naturaleza. De lo contrario, la guerra por el agua será un triste futuro para nuestro planeta.



## ¿Por qué es tan importante el agua para la vida de las personas?

Donde hay agua hay vida, hay alimento, hay salud, hay comodidad para vivir y progresar.



### El agua..

- ✓ Cubre tres cuartas partes del planeta, más o menos 1.4 millones de metros cúbicos.
- ✓ El 2.6% de toda el agua que existe en el planeta es dulce, pero más de 3/4 partes de ella se encuentra congelada en los polos.
- ✓ Es necesaria para que existan los seres vivientes, tales como plantas, animales y nosotros, los humanos.





- ✓ Representa el 70% del peso total de nuestro cuerpo. ¡Somos agua!
- ✓ Desde antes del nacimiento convivimos con el agua. En el vientre de nuestra madre estamos rodeados de agua.

El agua ayuda a mantener estable la temperatura del cuerpo; por ejemplo, a través del sudor nos protege del calor y cuando respiramos producimos vapor de agua.

El agua hace parte de los múltiples procesos químicos que ocurren en nuestro cuerpo.



Por eso, cuando mi niño se enferma le doy suero, para no dejarlo deshidratar.

Cuando decimos que estamos deshidratados es porque nuestro cuerpo ha perdido mucha agua, y esto nos puede causar la muerte en corto tiempo si no lo remediamos.

Los animales y vegetales de los que nos alimentamos también necesitan del agua para su existencia y desarrollo.

En el agua que consumimos se encuentran disueltas muchas sustancias minerales que el cuerpo requiere para su funcionamiento.



## Usos del agua



- ✓ Alimentación
- ✓ Aseo
- ✓ Agricultura
- ✓ Ganadería
- ✓ Industria
- ✓ Generación de energía
- ✓ Minería
- ✓ Transporte



## Estado físico del agua

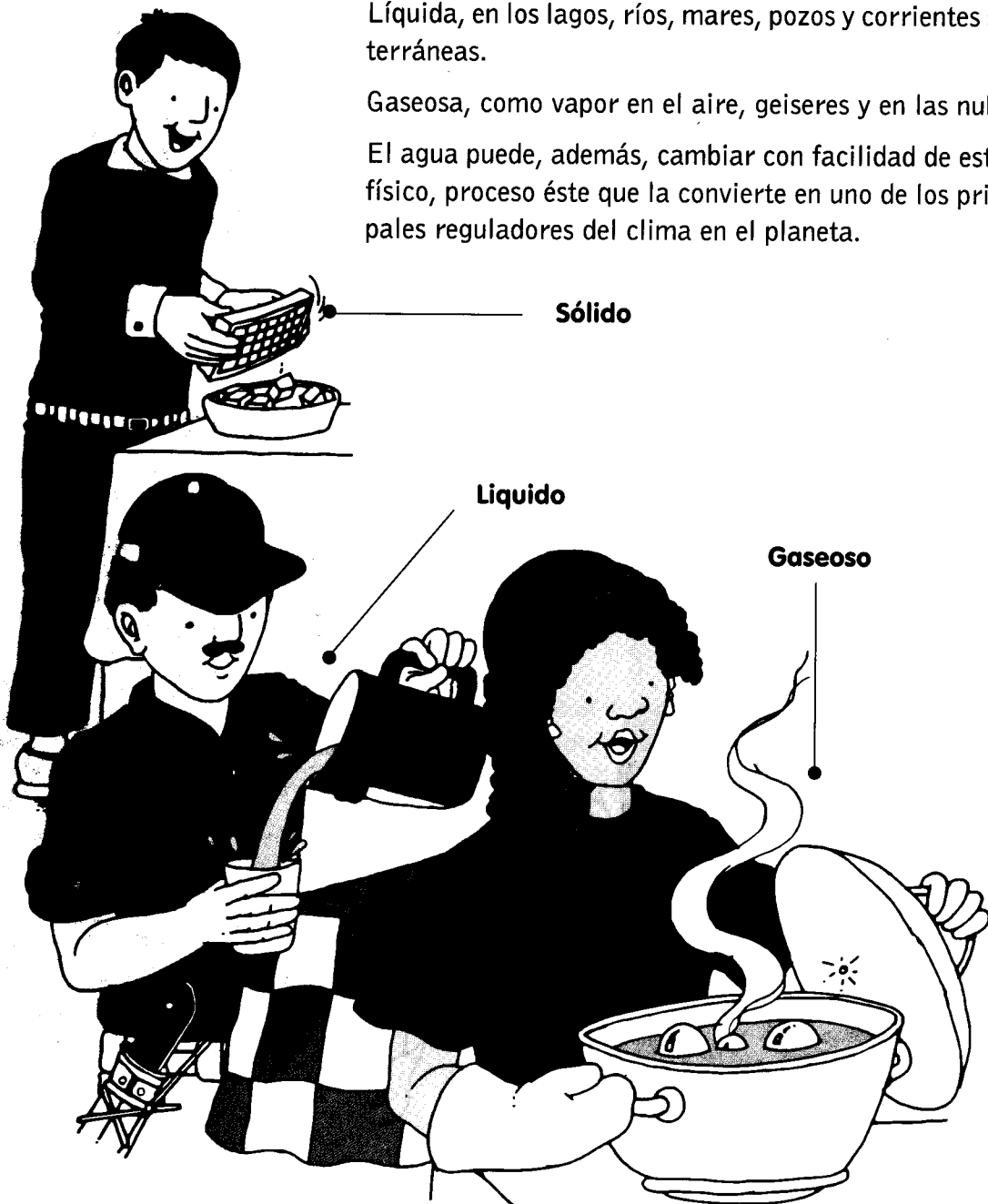
El agua se encuentra en la naturaleza en diferentes estados físicos.

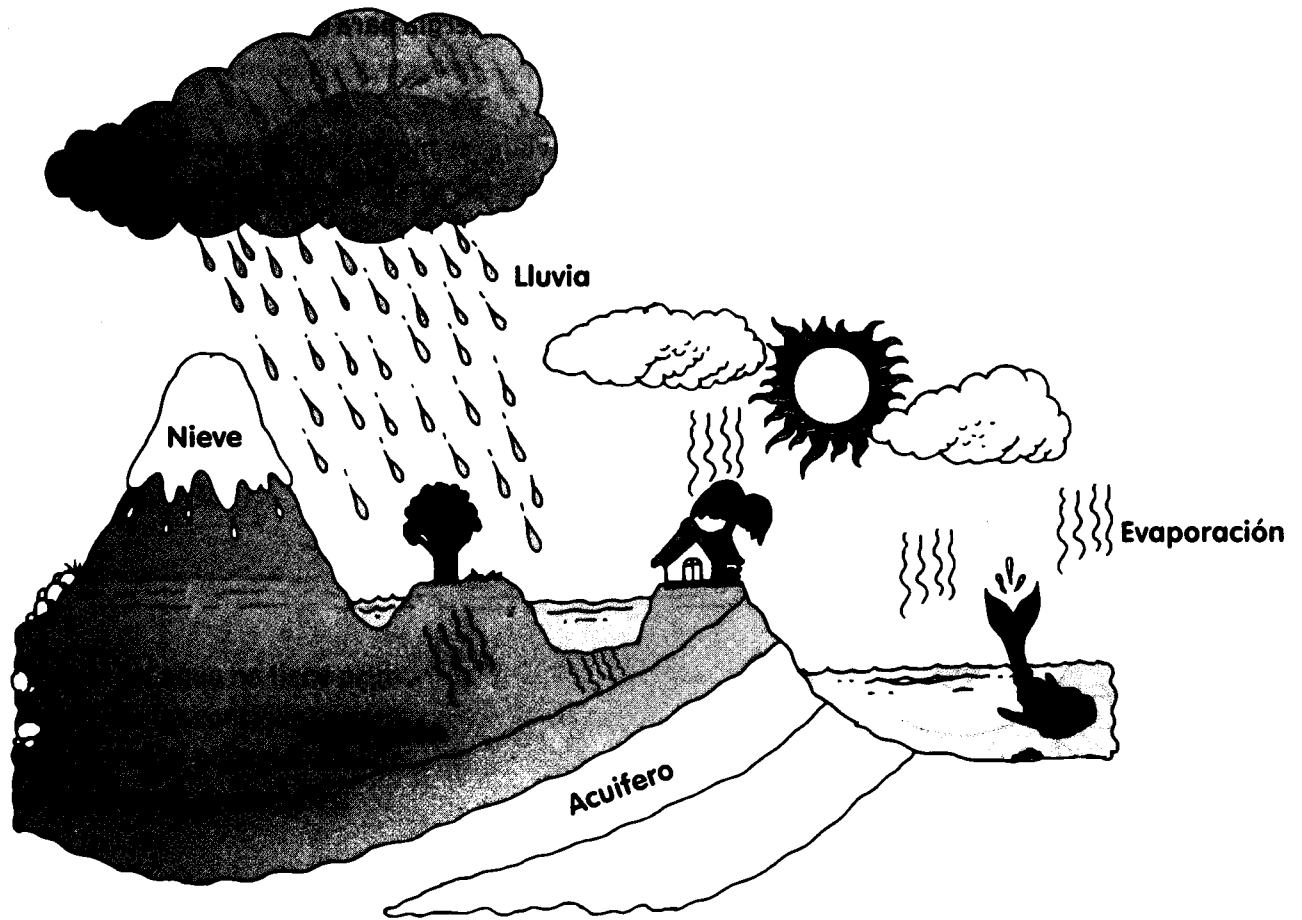
Sólida, en el hielo de los polos y del granizo, en la nieve de las montañas y la que cae durante el invierno en muchas partes del mundo.

Líquida, en los lagos, ríos, mares, pozos y corrientes subterráneas.

Gaseosa, como vapor en el aire, geiseres y en las nubes.

El agua puede, además, cambiar con facilidad de estado físico, proceso éste que la convierte en uno de los principales reguladores del clima en el planeta.



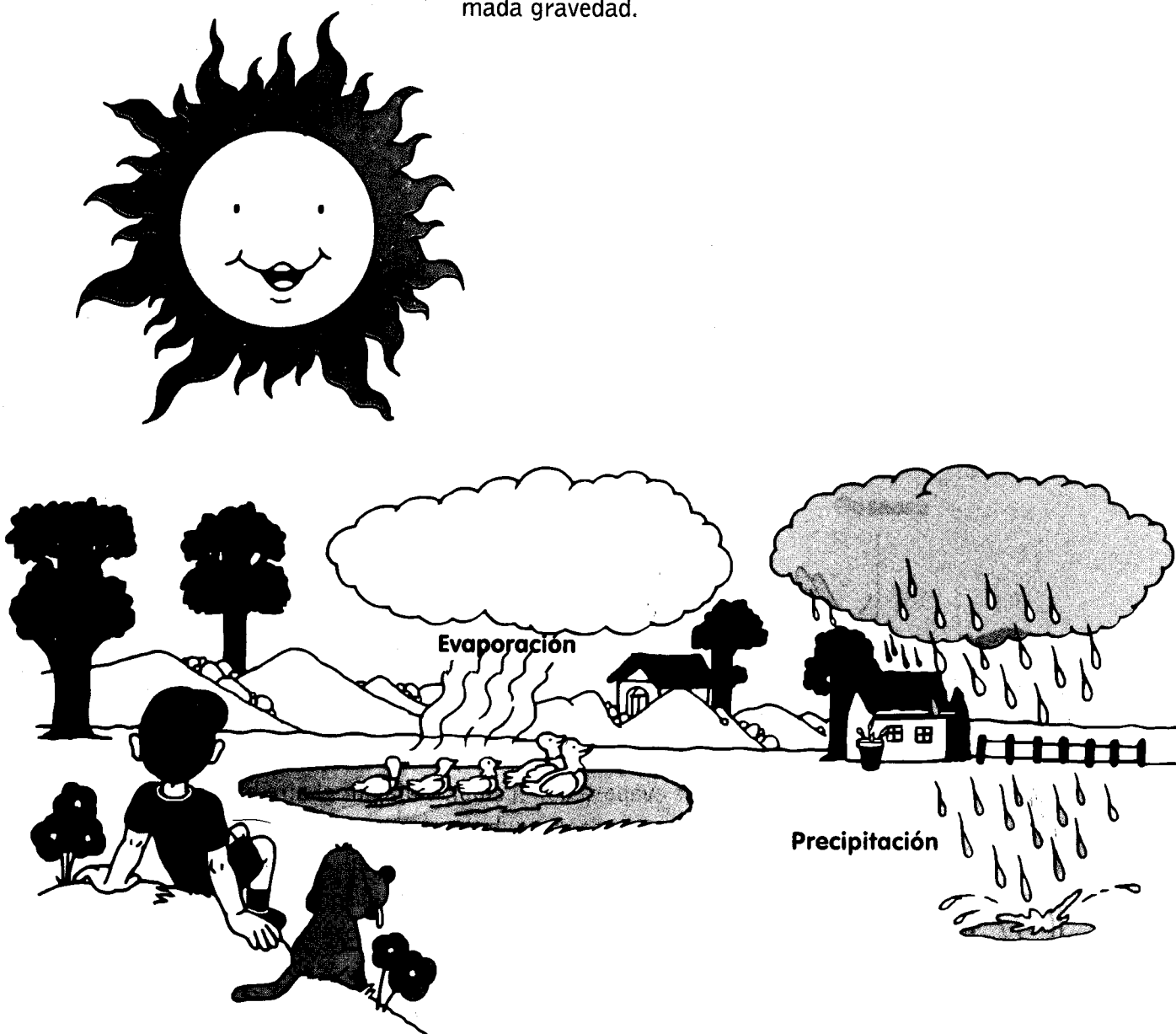


## El ciclo del Agua

El agua viaja continuamente en un ciclo sin fin. Cuando el agua de un charco, un lago, el mar o la que dejamos en un vaso se evapora por el calor, viaja por el aire hasta que al enfriarse forma una nube. Luego regresa a la tierra como lluvia, que escurre entre las plantas (o por las calles), haciendo charcos que pueden ser absorbidos por el suelo o continuar escurriendo hasta conformar una cañada o un riachuelo que, juntándose a otros, se volverá una quebrada, un río y finalmente llegará a un lago o al mar; al evaporarse nuevamente formará una nube, lloverá... repitiéndose el ciclo.

¿Y quién aporta la energía para que el agua haga todo ese viaje?

El agua, en su viaje, es movida por la energía del sol que la calienta y evapora. El sol también calienta el aire, lo que origina los vientos que hacen viajar las nubes. Además, la lluvia cae y los ríos corren hacia el mar por la fuerza de atracción que ejerce la Tierra sobre todos, llamada gravedad.



### Esorrentía superficial



El viaje del agua no tiene principio ni fin (es continuo) y para describirlo lo podemos dividir en dos etapas principales:

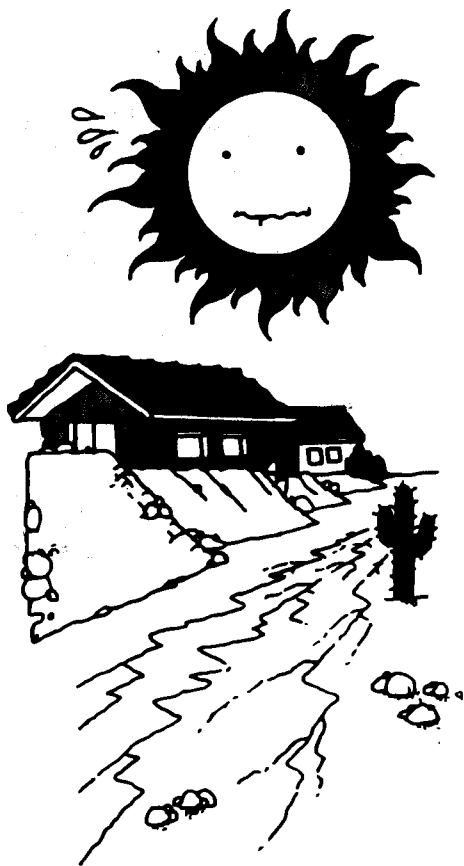
- Viaje por el aire
- Viaje por la tierra

El agua viaja por el aire mediante los procesos de evaporación y precipitación o lluvia.

El proceso que se produce cuando el agua de la lluvia y de los deshielos recorre la superficie de la tierra y se introduce bajo la capa vegetal, se llama escorrentía.

Miremos ahora qué hace posible este proceso de la naturaleza.





En el ciclo del Agua participan la vegetación, el suelo y el aire de la atmósfera. Si existe una buena vegetación en la región el agua lluvia es retenida y frenada por las hojas de las plantas. Pero si la capa vegetal es escasa el agua de la lluvia, al caer, arrastra el suelo produciendo erosión.

La vegetación absorbe agua y favorece su infiltración, que ayuda a mantener el nivel de los pequeños arroyos, ríos, lagos, ciénagas y humedales. Así se aumentan y permanecen los caudales en tiempo de verano y no se presentan grandes crecidas e inundaciones en invierno. Por el contrario, cuando no hay vegetación suficiente los efectos o consecuencias son:



- ✘ Sequía y desaparición de quebradas y ríos
- ✘ Desprendimiento del suelo por la lluvia y la consecuente formación de avalanchas
- ✘ Agotamiento de los embalses para generación de energía, ocasionando racionamiento
- ✘ Desaparición de la vida alrededor y en las fuentes de agua





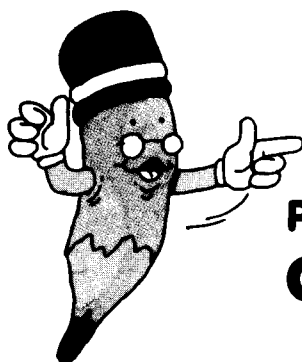
## **Recordemos que...**

Las cuencas del Magdalena y del Cauca disponen del 10% de la oferta de agua del país y allí se encuentra el 70% de la población colombiana, lo que es la causa principal de su deterioro.

Según las Naciones Unidas, a comienzo del año 2000, 16 millones de habitantes del Cuerno Africano estaban al borde de la hambruna como consecuencia de una sequía de tres años.

Todos los ciudadanos tenemos derecho a un ambiente sano. Es deber del Estado proteger el medio ambiente y garantizar la sostenibilidad de los recursos naturales y la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo (Artículos 79 y 80 de la Constitución Nacional).





## Para saber más, **actuemos**

Podemos investigar sobre qué pasaba 50 años atrás, para comparar con la situación actual.

Escribamos las respuestas de los más viejos a cada una de las preguntas.

Las historias que resulten podemos escribirlas en carteleras y llevarlas a la escuela. Es importante que los niños y las niñas conozcan la historia de su localidad. Esta es una historia viva porque será contada por nosotros mismos, ¡los protagonistas!

En la escuela podemos pedirle a la maestra y a los niños y las niñas que dibujen nuestros relatos y le pongan colores, para que se conviertan en una herramienta de trabajo para todos.

**1.** Desde niños hemos escuchado historias que cuentan cómo se construyó el pueblo, quiénes fueron los primeros pobladores y, sobre todo, la gran riqueza de recursos naturales que tenía nuestra región. ¿Qué les parece si con la ayuda de los más viejos identificamos:

**A.** ¿Cuáles eran los recursos naturales más abundantes en la región?

---

---

---

---

---

**B.** ¿Con qué actividades se ganaba la vida la gente?

---

---

---

---

---

---

**C.** ¿Cuáles eran las enfermedades más comunes?

---

---

---

---

---

**D.** ¿Cómo se llevaba al agua a las casas?

---

---

---

---

---



La recolección y el análisis en grupo de la información nos permite conocer la situación de nuestra región en el AYER. Conocer la historia de la región, las formas como se organizó la comunidad para resolver los problemas, los recursos naturales con que contaba y las actividades que realizaba para ganarse la vida.

**2. Comparemos el AYER con el HOY**

Averigüemos ahora en qué ha cambiado nuestra región. Para ello contestaremos cada pregunta en el HOY. Por ejemplo, puede ser que en el AYER hubiese grandes cantidades de agua en nuestra región y ahora, en el HOY, nuestras quebradas y ríos estén secos en algunas temporadas del año.

Escribamos las respuestas a cada pregunta:

	¿Cuáles eran? AYER	¿Cuáles son? HOY
Recursos naturales más abundantes		
Actividades para ganarse la vida		
Enfermedades más frecuentes		
Formas de llevar el agua a los hogares		

**3.** Analicemos la información que hemos conseguido:

**A.** ¿Tenemos menos abundancia de recursos naturales?  
¿De cuáles? ¿El agua es uno de ellos? ¿Por qué?

---

---

---

**B.** ¿Nos enfermamos de las mismas cosas?  
¿En qué hay cambios? Expliquemos la respuesta.

---

---

---

---

---

**C.** ¿Qué relaciones hay entre la cantidad y calidad del  
agua y las enfermedades más frecuentes?

---

---

---

**D.** Analicemos las ventajas y desventajas del AYER  
y del HOY.

---

---

---



## ¿Qué podemos hacer?

Si pensamos, hay muchas cosas que debemos cambiar en nuestra familia para cuidar el agua. Es importante que todos participemos en estos cambios. Así, nuestros hijos e hijas van adquiriendo desde pequeños comportamientos adecuados para cuidar el agua como una actividad natural.

Si cambiamos nuestras actitudes y comportamientos diarios, podemos hacer que situaciones desastrosas cambien gracias al trabajo de toda la comunidad.

- ◆ Evitar la tala y las quemas de vegetación
- ◆ Controlar la contaminación de los suelos y las fuentes de agua
- ◆ Utilizar métodos agrícolas que eviten la erosión

Es muy importante, de acuerdo con lo que hemos venido reflexionando, realizar campañas de reforestación con vegetación nativa.

Realizar campañas de educación ambiental, como las actividades de reforestación y la identificación de contaminantes de las fuentes de agua, nos ayudan a comprender mejor los problemas de la localidad y a trabajar conjuntamente para resolverlos. Los cambios de actitud que tengamos de manera individual para cuidar nuestro ambiente son muy importantes, pero no son suficientes.

¿Qué otras actividades podríamos realizar para cuidar el agua?



## Lo que hemos construido

Leamos cada frase y pensemos si es verdadera o falsa. Luego, al frente de cada frase coloquemos una **V**, si es verdadera, o una **F**, si es falsa:



	V	F
La escorrentía es el recorrido del agua por el suelo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los plaguicidas que se usan en los cultivos contaminan las fuentes de agua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El agua cruda se utiliza para lavar las verduras y los alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Las hojas de los árboles protegen el suelo de la erosión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La mayor parte del agua en el planeta es agua dulce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organizarnos para realizar campañas de educación ambiental genera una mejor calidad de vida para las familias de la localidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Escribamos por qué es importante conocer la historia de nuestra región.

---

---

---

---

---

---

---

# El agua para consumo humano

## Las fuentes de agua

El agua que utilizamos para nuestras actividades la obtenemos de tres tipos de fuentes:

- a) De las aguas lluvias
- b) De las aguas superficiales, y
- c) De las aguas subterráneas



La microcuenca es el área natural que rodea la fuente de agua que abastece a una comunidad. Toda microcuenca hace parte de una cuenca, un área geográfica más grande conformada por varias fuentes de aguas superficiales o subterráneas que corren hacia un río principal. Éste, a su vez, puede desembocar en una corriente de agua mayor, como un río, una ciénaga o en el mar.

En la microcuenca es donde podemos apreciar con más facilidad las relaciones entre la vegetación, el agua y suelo. Por tanto, para lograr una buena conservación de la microcuenca, y en últimas de toda una cuenca, es fundamental proteger la vegetación, el suelo, la vida silvestre y también el agua.

Las principales acciones para proteger las microcuencas son:

- ◆ Reforestar
- ◆ Evitar la contaminación de las fuentes
- ◆ Evitar las talas y quemas para proteger la vegetación nativa

La cobertura vegetal que se encuentra alrededor de ríos y quebradas regula la cantidad y calidad del agua. Cuando no hay vegetación:

- ◆ El agua se vuelve turbia u oscura porque arrastra parte del suelo
- ◆ Se dificulta la infiltración del agua en el suelo porque éste se compacta.
- ◆ No se produce la sombra necesaria para reducir la temperatura del suelo, lo que aumenta la pérdida de agua por evaporación





Todos y todas podemos participar en la recuperación de la vegetación. Para esto debemos:

1. Pedir asesoría a las entidades ambientales o a la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria –UMATA– de la zona.
2. Escoger los sitios donde vamos a sembrar, como márgenes de las quebradas y nacimientos de agua.
3. Seleccionar las especies nativas de la región más adecuadas. Para zonas de mucha pendiente, se debe seleccionar plantas rastreras (pastos, caña brava, chuzque).
4. Hacer semillero para las especies que hay que transplantar.

5. Recoger las estacas o brotes que vamos a sembrar.

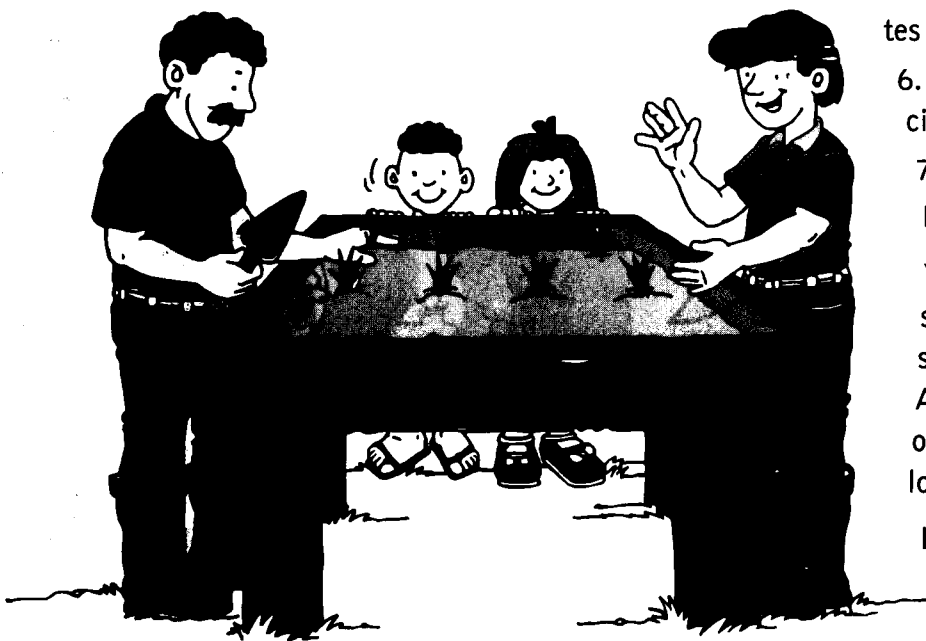
6. Sembrar cuando se inicia la época de lluvias.

7. Proteger las especies plantadas.

Ya tenemos elegidos los sitios y conocemos cuáles son las plantas nativas. Ahora sólo tenemos que organizarnos para obtener los recursos necesarios.

Los recursos para la campaña de reforestación no son sólo económicos, pues puede ser que

en la localidad existan instituciones que nos apoyen, como la Corporación Autónoma Regional o la UMATA. Lo importante es garantizar el cuidado de los árboles que sembraremos. Es necesario que les nombremos padrinos y madrinas entre las personas e instituciones de la comunidad para que los cuiden y mantengan.





## La contaminación del agua

El agua, en su continuo recorrido y a causa de los usos que se le da, se combina con otros elementos y sustancias en cantidades capaces de alterar su calidad, de tal manera que la hacen perjudicial para el bienestar y la salud de las personas, animales y plantas.

Las principales fuentes de contaminación de las aguas superficiales, es decir, de ríos, quebradas, ciénagas y humedales, y también en algunos casos, de las subterráneas, son:

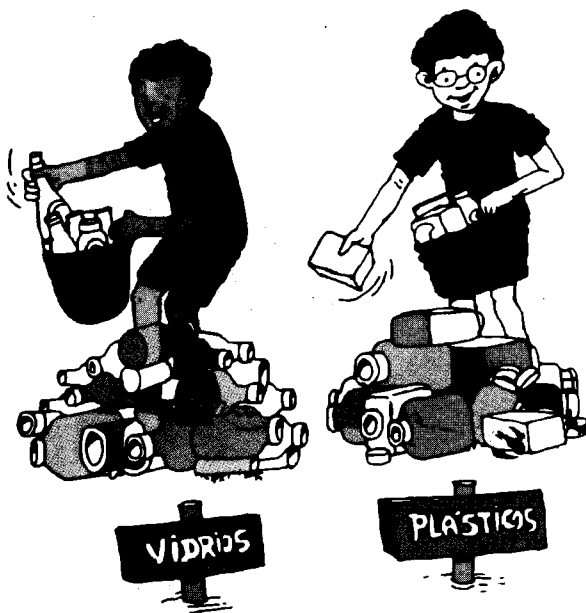


- ◆ Aguas residuales domésticas e industriales
- ◆ Basuras
- ◆ Pesticidas y herbicidas
- ◆ Quema de bosques
- ◆ Animales muertos
- ◆ Residuos industriales

Como podemos observar, el mayor contaminador de agua es el ser humano. Para controlar y disminuir la contaminación es necesario que cambiemos nuestros comportamientos que afectan la calidad del agua.

Cuando realizamos actividades que contaminan las fuentes de agua estamos atentando contra nosotros y nuestra familia. Además, estamos ocasionando daños a nuestra comunidad y a muchos otros seres humanos. Recordemos que el agua viaja por todo el planeta y que lo que le hagamos en nuestra localidad puede tener consecuencias allí mismo o en lugares distantes.

Es por esta razón que en la Constitución Política de Colombia, el derecho a gozar de un ambiente sano es un derecho colectivo.



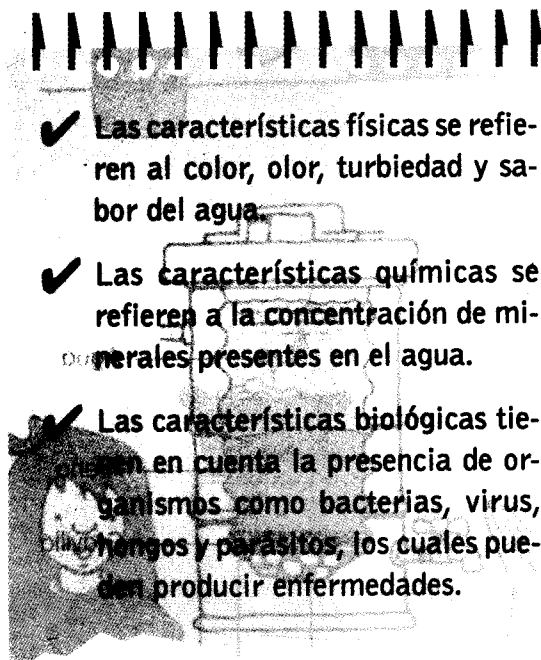
Es muy importante que las acciones ambientales que emprendamos ayuden a fortalecer en nuestros vecinos esta comprensión: La de ver el cuidado del ambiente como un derecho y un deber colectivo.

## Purificación del agua

Las aguas destinadas para consumo humano no deben tener organismos, sustancias químicas, minerales o impurezas que puedan causarnos enfermedades.

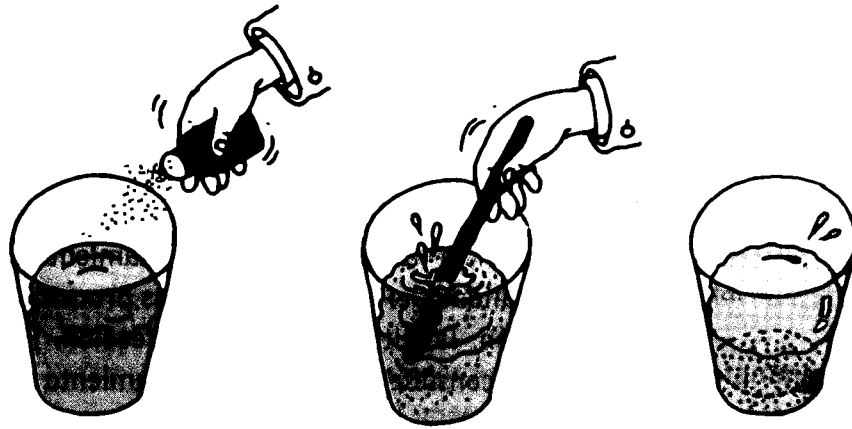
El agua posee características físicas, químicas y bacteriológicas que definen su calidad.

Para purificar o potabilizar el agua es necesario someterla a uno o varios procesos de tratamiento dependiendo de la calidad del agua cruda. Estos procesos son: la clarificación, la filtración y la desinfección. Para llevarlos a cabo consulte al técnico de saneamiento de su municipio.



### La clarificación

Es un proceso para remover las partículas suspendidas del agua turbia para hacerla clara.

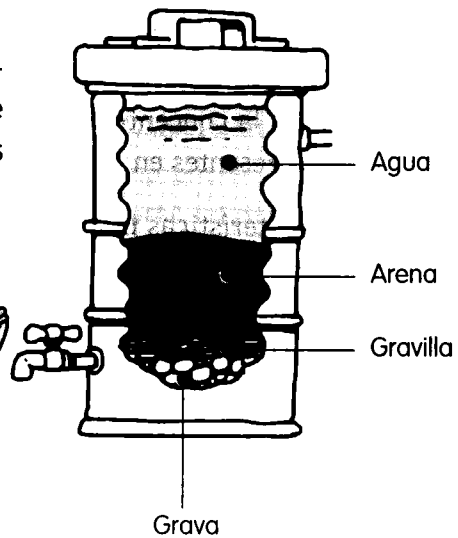


1. Se agrega alumbre al agua turbia

3. Se produce la clarificación por sedimentación

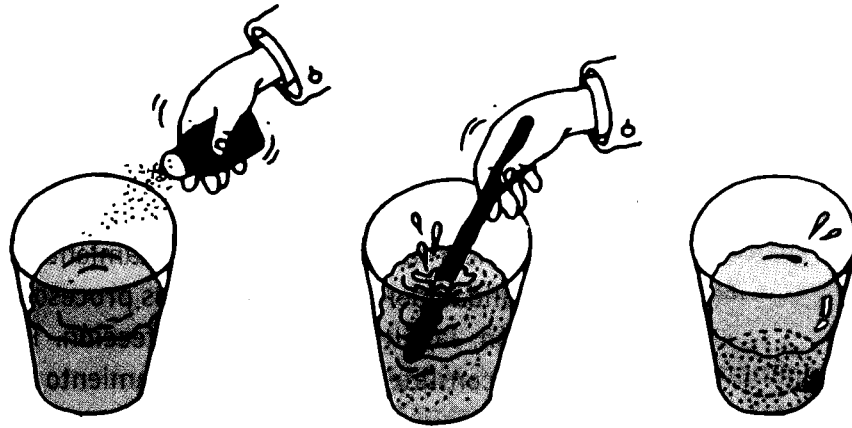
### La filtración

Es un proceso que consiste en pasar el agua a través de varias capas de material poroso con el fin de retener algunas bacterias y partículas suspendidas en el líquido.



## La clarificación

Es un proceso para remover las partículas suspendidas del agua turbia para hacerla clara.

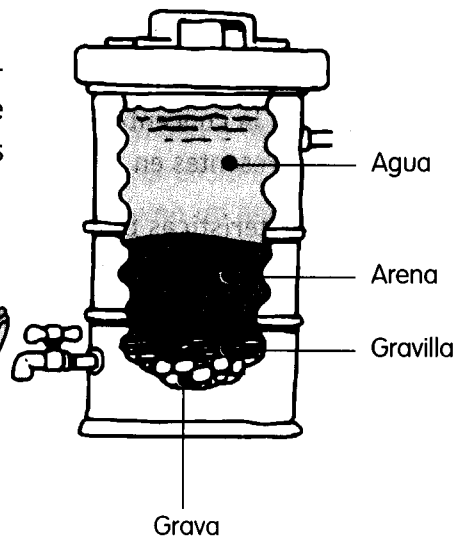


1. Se agrega alumbre al agua turbia

3. Se produce la clarificación por sedimentación

## La filtración

Es un proceso que consiste en pasar el agua a través de varias capas de material poroso con el fin de retener algunas bacterias y partículas suspendidas en el líquido.



## La desinfección o eliminación de organismos

El proceso de desinfección se realiza con cloro; ayuda a eliminar gran cantidad de microorganismos. Sin embargo, requiere mucho cuidado ya que una dosis insuficiente no produce la desinfección total, y una dosis excesiva produce efectos negativos para la salud.



## Hervir el agua

Es una práctica segura y tradicional siempre y cuando se efectúe por un tiempo no inferior a 15 minutos. Destruye microorganismos patógenos, como bacterias.



## Cómo se usa el agua potable

El agua potable se debe usar para consumo doméstico, en determinados procesos industriales y comerciales y para consumo público. Estos son algunos ejemplos:

### Consumo doméstico

- Aseo personal
- Preparación de alimentos

### Consumo Industrial y comercial

- Lecherías
- Fábricas de bebidas
- Industrias alimenticias
- Cafeterías

### Consumo público

- Hospitales
- Escuelas y colegios

El tratamiento que se le da al agua para hacerla potable es costoso, por eso el agua tratada debemos usarla únicamente en las actividades que requieran de ella, teniendo cuidado de no malgastarla.

El agua cruda se usa para regar cultivos, controlar el polvo en las calles y lavar carros, entre otros.

La descarga de sanitarios o baños y el lavado de ropa también podemos hacerlo con agua cruda.



## Uso eficiente y ahorro del agua

Hay algunas actividades y trabajos que nos permiten volver a usar el agua:

- ◆ El agua donde se cocinan los vegetales puede reutilizarse para preparar otros alimentos.
- ◆ Las aguas de enjuague de ropa que no contienen jabones pueden usarse para regar plantas o lavar pisos.
- ◆ El agua utilizada en la afeitada podemos reutilizarla cuando vaciamos el inodoro. Si se enjuaga la máquina de afeitar en un recipiente, y no debajo del chorro, se ahorra mucha agua. Coloquemos el tapón en el lavamanos.
- ◆ Existen aparatos que ahorran agua, como sanitarios de baja descarga o reductores de cantidad de agua en las tuberías, duchas y llaves.

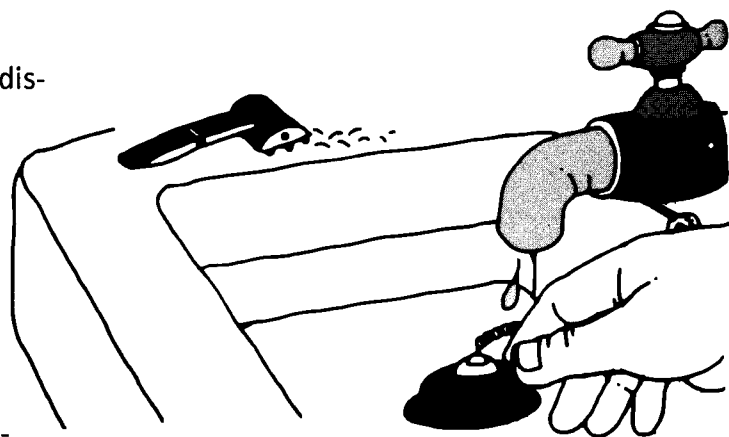


- ◆ Podemos colocar una botella con algún peso adentro (arena, agua) dentro de la cisterna.

Otros consejos útiles para economizar el agua potable son:

- ◆ Cerremos la llave mientras nos cepillamos los dientes. De esta manera, una familia de cinco personas puede ahorrar hasta 40 litros diarios de agua.

- ◆ No descarguemos el sanitario para eliminar papeles u otros elementos sólidos. Hagámoslo en la caneca de la basura.
- ◆ Descarguemos el sanitario sólo cuando sea indispensable.
- ◆ Tomemos duchas breves y cerremos la llave mientras nos enjabonamos.
- ◆ En lo posible, almacenemos agua lluvia y usémosla en el lavado de ropas, pisos, riego de jardines.
- ◆ Vigilemos el estado de los elementos del tanque del sanitario, como el flotador, las válvulas y el cierre de las llaves, para que no goteen.



De esta manera veremos cómo el consumo de agua potable se reduce en nuestro hogar, reduciendo el costo del servicio y protegiendo, además, este escaso recurso.



## Las enfermedades de origen hídrico

Cuando tomamos agua sin tratar (cruda o impotable) se pueden presentar muchas enfermedades. A éstas las llamamos enfermedades de origen hídrico. Se producen por virus, bacterias o parásitos que se multiplican en aguas mal almacenadas, sin tratamiento, o por prácticas higiénicas deficientes.

En general, las enfermedades de origen hídrico son causadas principalmente por:

- ◆ Utilizar agua de mala calidad
- ◆ Un mal almacenamiento del agua
- ◆ Servicio de agua no continuo y malos hábitos de higiene.

La utilización y consumo de agua de mala calidad produce enfermedades como:



- ✗ Cólera
- ✗ Tifoidea
- ✗ Amebiasis
- ✗ Hepatitis
- ✗ Diarreas

Hablamos de agua de mala calidad cuando tiene bacterias, hongos, parásitos o sustancias químicas que la contaminan.

Podemos adquirir estas enfermedades al tomar agua cruda o no tratada, al consumir alimentos preparados o lavados con ella o al bañarnos con agua contaminada.

El almacenamiento inadecuado del agua o las aguas estancadas también favorecen el crecimiento de insectos, como moscas y zancudos, que transmiten el paludismo, la fiebre amarilla y el dengue.

Cuando no contamos con agua suficiente en nuestros hogares, o ésta no llega de manera continua, se dificultan nuestras prácticas higiénicas. Esta situación favorece la presencia de piojos y sarna, así como otras enfermedades de la piel, parásitos y lombrices.

Algunos parásitos que crecen en el agua pueden producir enfermedades intestinales en las personas cuando consumen el agua sin purificar.

Las plantas de tratamiento se utilizan para potabilizar el agua y evitar que se produzcan las enfermedades de origen hídrico. Cuando no existen sistemas de tratamiento de aguas podemos purificarla con métodos caseros o, como mínimo, debemos hervirla.





## Recordemos

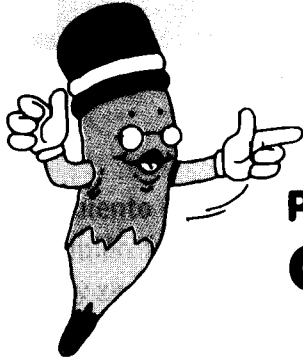
El Ministerio del Medio Ambiente vela por la aplicación de las políticas de conservación y protección de los recursos naturales.

La Ley 373 de 1997 establece las normas sobre el uso eficiente y ahorro del agua, entre las que se destacan:

- ◆ La obligación de las industrias de reutilizar el agua en aquellas actividades en que los procesos técnicos y las ventajas lo justifiquen.
- ◆ La obligación de las industrias de incluir en sus presupuestos recursos para descontaminar el agua y para campañas educativas sobre el uso eficiente y ahorro del agua.

En muchas regiones del mundo la contaminación está reduciendo notablemente la cantidad de agua utilizable. Según un estudio de las Naciones Unidas, una de las más importantes causas de mortalidad son las enfermedades transmitidas por el agua, que matan alrededor de 25 millones de personas al año.

De los 4.500 millones de habitantes de los países en vía de desarrollo, más de la tercera parte no bebe agua potable.



## Para saber más, **actuemos**

1. Leámos y comentemos las siguientes actividades:

- ◆ Para nuestra localidad, demos ejemplos de los tres tipos de fuentes de agua.

Los sectores de la localidad en que más llueve son:

---

---

---

En nuestra localidad, ejemplos de aguas superficiales son:

---

---

---

En nuestra localidad, ejemplos de aguas subterráneas son:

---

---

---

- ◆ ¿Cuántas microcuencas hay en la localidad y cuántas están contaminadas?

---

---

---

---

---

---

- ◆ Identifiquemos en grupo qué actividades agrícolas, comerciales o industriales (si las hay) contaminan las fuentes de agua de la localidad.

---

---

---

---

---

---

---

---

- ◆ Reflexionemos en grupo sobre qué procedimientos realizamos para potabilizar el agua de la casa.

---

---

---

---

---

- ◆ En parejas, reflexionemos sobre las siguientes preguntas:

1. ¿Qué enfermedades se han presentado en nuestra familia y en nuestra localidad a causa del agua contaminada?

---

---

2. ¿Cómo creemos que se producen esas enfermedades?

---

---

3. ¿Qué tuvimos que hacer para curarlas?

---

---

4. ¿Qué costos tuvieron estas enfermedades en tiempo, médico, drogas?

---

---



**2.** Ahora hagamos la recolección y el análisis de información para una mejor comprensión de las situaciones problemáticas en nuestra región.

- ◆ Escribamos las actividades que realizamos en la localidad que no son benéficas para la conservación del agua, y las que ayudan a protegerla. Podemos escribir otras que realizamos y no se han tenido en cuenta en los ejemplos anteriores.

Actividades que realizamos y afectan el recurso hídrico

---

---

---

---

Actividades que realizamos y protegen el recurso hídrico

---

---

---

---

- ◆ Preguntemos a los técnicos de la CAR y de la UMATA cuáles son las especies nativas y su proceso de siembra.
- ◆ Tomemos muestras de semillas, flores y frutos de las especies nativas. Hagamos un herbario que sirva de guía para todas las personas que deseen sembrar árboles en la localidad. Invitemos a participar a las maestras, maestros, niños y niñas de la escuela. Ésta puede ser una buena actividad ecológica.

- ◆ Preguntemos a los técnicos de saneamiento o a los funcionarios de la entidad prestadora del servicio de acueducto, qué tratamiento le hacen al agua en la localidad.
- ◆ Identifiquemos dos actividades en nuestra casa que nos permitan reutilizar el agua.
- ◆ Divulguemos, compartamos la información.
- ◆ Preguntemos a las profesoras y los profesores, en el hospital o en el centro de salud, sobre las principales enfermedades de las niñas y los niños durante los últimos tres años. ¿Se presentan enfermedades de origen hídrico?

Registremos el número de casos que se presentaron de cada enfermedad en el siguiente cuadro. Escribamos primero las que se presentan con más frecuencia.

<b>Enfermedad</b>	<b>Hace tres años</b>	<b>Hace dos años</b>	<b>El año anterior</b>

- ◆ ¿Cuáles enfermedades son causadas por mala calidad del agua?
- ◆ ¿Existen planes en las instituciones para disminuir la presencia de estas enfermedades? ¿Se están llevando a cabo?

Las actividades que realizo en mi casa y favorecen la presencia de las enfermedades de origen hídrico son:

---

---

---

---

---

---

---

Las actividades que realizamos en nuestra localidad y favorecen la presencia de las enfermedades de origen hídrico son:

---

---

---

---

---

---

---

Las razones por las que realizamos estas actividades son:

---

---

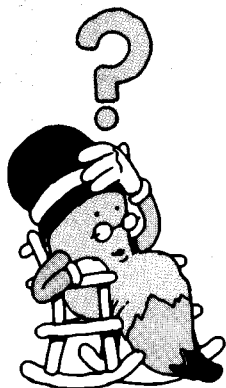
---

---

---

---

---



## ¿Qué podemos hacer?

De acuerdo con las principales causas de contaminación del agua, podemos disminuir sus efectos actuando de la siguiente manera:

- ◆ No realizando quemas y previniendo incendios forestales
- ◆ Utilizando productos no contaminantes en la agricultura
- ◆ Usando procedimientos adecuados en la producción agrícola de ladera. Los técnicos de la UMATA nos pueden enseñar.

De acuerdo a los resultados de nuestra investigación sobre la calidad del agua que consumimos, podemos realizar procesos caseros de purificación del agua.

Si no tenemos planta de tratamiento, podemos convocar a la comunidad para resolver este problema y acudir a las autoridades municipales para buscarle solución.

Podemos también aprender de las otras localidades que ya cuentan con acueducto y preguntarles por el proceso que llevaron a cabo.

El agua que ahorremos, ya sea disminuyendo el consumo o reutilizándola, es la mejor herencia para nuestros hijos, y nietos. Cuando tenemos comportamientos ambientales positivos, estamos demostrando nuestro amor a la naturaleza y al género humano.

Consumamos solamente el agua necesaria; no neguemos la oportunidad a otros que en el momento pueden no tenerla.

La presencia de enfermedades de origen hídrico en nuestra familia y en la localidad puede evitarse. Realicemos actividades pensando en nuestra buena salud.

Si educamos a los niños y las niñas de nuestra familia sobre actitudes de autocuidado y amor por sí mismos, poco a poco se irán desarrollando como personas autónomas e independientes, con afecto y cariño por los demás y con la posibilidad de criticar y mejorar sus comportamientos negativos.

Los principales cuidados que debemos tener para evitar la presencia de enfermedades de origen hídrico son:

- ◆ Consumir agua potable
- ◆ Si no contamos con planta de tratamiento de agua, utilizar los métodos caseros de tratamiento y desinfección
- ◆ Lavarnos las manos con jabón antes de preparar alimentos, antes de comer y después de ir al baño
- ◆ Lavar con agua potable frutas y verduras y limpiar permanentemente la cocina
- ◆ Almacenar y tapar los alimentos
- ◆ Utilizar inodoros y letrinas y eliminar correctamente las basuras
- ◆ Usar permanentemente calzado, para evitar el contacto de la piel con el agua y el suelo contaminados
- ◆ Mantener una permanente y adecuada higiene personal
- ◆ Lavar, desinfectar y mantener tapados los tanques de almacenamiento de agua
- ◆ Promover campañas de educativas para la prevención de enfermedades y promover los hábitos sanos.
- ◆ En caso de que personas de la comunidad presenten enfermedades como, por ejemplo, el cólera, es importante avisar rápidamente a las autoridades de salud para tomar las medidas necesarias.
- ◆ ¿Qué otras actividades podríamos realizar para evitar la presencia de enfermedades hídricas?



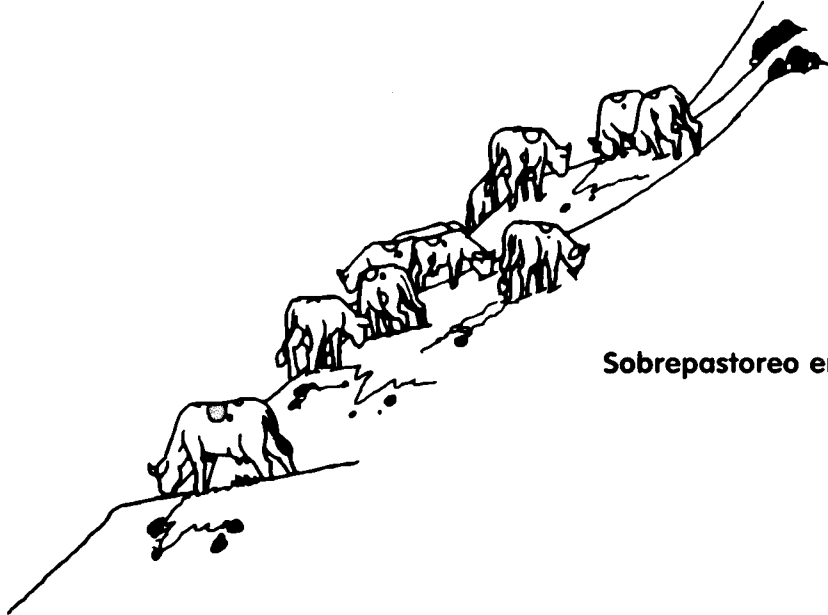


## Lo que hemos construido

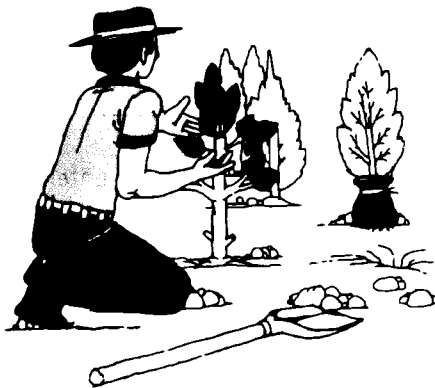
Analicemos las siguientes actividades:

- 1) Señalemos con una **X** cuáles protegen y cuáles deterioran el recurso hídrico.
- 2) Subrayemos las que se practican en la localidad.

	Protege	Deteriora
<input checked="" type="checkbox"/>		Sobrepastoreo en las laderas
<input checked="" type="checkbox"/>		Tala y deforestación en las cabeceras y orillas de las quebradas
<input checked="" type="checkbox"/>		Cercado de los nacimientos de agua
<input checked="" type="checkbox"/>		Disposición de excretas a campo abierto
<input checked="" type="checkbox"/>		Presencia de ganado en las quebradas
<input checked="" type="checkbox"/>		Revegetalización
<input checked="" type="checkbox"/>		Presencia de basuras en el río y alrededores



Sobrepastoreo en las laderas

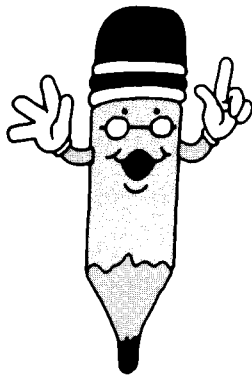


Revegetalización



Tala

Marquemos con una X la respuesta correcta:



- Desinfectar el agua es:**
  - Quitarle la turbiedad
  - Mejorarle el sabor
  - Eliminarle los organismos que producen enfermedades
- Sedimentar el agua es:**
  - Pasarla por un filtro
  - Añadirle cloro
  - Permitir que los sólidos se decanten o se separen del agua
- El agua nos puede causar enfermedades cuando:**
  - Es de mala calidad y la consumimos
  - Es de mala calidad y nos bañamos con ella
  - Es de mala calidad, la consumimos y nos bañamos con ella
- El agua natural o agua cruda es apta para:**
  - Preparar alimentos
  - Lavar ropa
  - Beberla
  - Asear la casa
  - Lavarnos la boca



Escriba un texto corto sobre qué costumbres debemos cambiar para evitar las enfermedades transmitidas por el agua.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

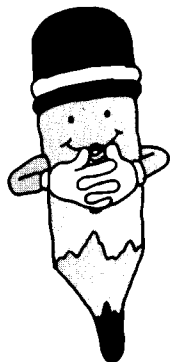
---

---

---

---

---



## Nuestros compromisos son..

Realizar campañas educativas con las personas de la comunidad para lograr que se comprenda la importancia de tener hábitos saludables.

La educación ambiental debe promover la comprensión de las problemáticas, ya que si no entendemos las causas de las enfermedades, no cambiaremos nuestros comportamientos.

Escribamos ahora en grupo qué podemos hacer para mejorar las situaciones problemáticas en nuestra localidad.

Para ello, con la información recolectada en el desarrollo de las actividades de la cartilla y con ayuda del facilitador, analicemos la situación o situaciones encontradas y propongamos un plan de trabajo.

---

---

---

---

---

---

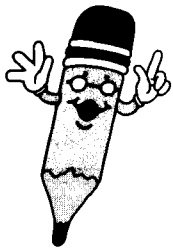
---

---

---

---

**1.** Hagamos ahora una lista de las situaciones que tenemos que mejorar para que el agua no se siga agotando en la región.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. En la primera columna, escribamos las condiciones o aspectos para mejorar, de acuerdo con la lista anterior. Sigamos llenando el cuadro con la información solicitada.

Situación para mejorar	¿Qué debo hacer en casa?	¿Qué podemos hacer en comunidad?	¿Qué deben hacer las instituciones?

3. El siguiente cuadro nos puede ayudar a organizar nuestro plan de trabajo:

¿Qué vamos a hacer?	¿Con quienes? Escuela Puesto de salud Vecinos UMATA	¿Qué necesitamos?	¿Cómo podemos conseguir lo que necesitamos?	Responsables	¿Cuándo?



## Para saber más **debemos consultar**

Para obtener más información y facilitar la comprensión de los temas que se exponen en esta cartilla, podemos solicitar la asesoría de los funcionarios de la empresa de servicios públicos, de la Alcaldía local, de la Secretaría de Salud y de otras instituciones de la región, como escuelas y colegios.

También podemos consultar a otras personas, como funcionarios de las UMATA, coordinadores de proyectos ambientales regionales, representantes del Sena, de los ministerios y universidades presentes en la localidad.

